

论著·临床研究

术前口服碳水化合物在甲状腺癌手术中的应用研究

钱雪蔚,柯婧婧[△]

(南通大学附属肿瘤医院普外科,江苏南通 226000)

[摘要] **目的** 探讨甲状腺癌患者术前口服碳水化合物的疗效与安全性。**方法** 选取 2021 年 1 月至 2022 年 3 月该院行甲状腺癌手术患者 134 例,根据入院时间将其分为研究组(70 例)和对照组(64 例)。对照组采用常规禁食禁饮方法,研究组在常规禁食禁饮基础上联合术前口服碳水化合物方法。比较 2 组术后康复情况、围手术期血液指标及并发症发生情况。**结果** 研究组术后首次排气时间、首次排便时间、住院时间及住院总费用均优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。2 组术前空腹血糖、白细胞计数、C-反应蛋白水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。研究组术后 1、3 d 时空腹血糖、白细胞计数、C-反应蛋白水平均低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。研究组术后恶心呕吐发生率低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。2 组术后手足麻木、出血窒息、声嘶、饮水呛咳、乳糜瘘发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 甲状腺癌患者术前口服碳水化合物能减轻围手术期应激反应,改善胰岛素抵抗,降低术后恶心呕吐发生率,促进患者康复,同时可缩短住院时间,节省住院费用。

[关键词] 甲状腺癌; 碳水化合物; 加速康复外科

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2023.13.014 **中图分类号:**R653

文章编号:1009-5519(2023)13-2228-04 **文献标识码:**A

Application of preoperative oral carbohydrates in thyroid cancer surgeryQIAN Xuewei, KE Jingjing[△]

(Department of General Surgery, the Affiliated Tumor Hospital
of Nantong University, Nantong, Jiangsu 226000, China)

[Abstract] **Objective** To explore the efficacy and safety of preoperative oral carbohydrates in patients with thyroid cancer. **Methods** A total of 134 patients who underwent thyroid cancer surgery in the hospital from January 2021 to March 2022 were selected and divided into the study group(70 cases) and the control group(64 cases) based on their admission time. The control group was treated with routine fasting and drinking, while the study group was treated with preoperative oral carbohydrate therapy on the basis of the control group. The postoperative recovery, perioperative blood indicators and incidence of complications were compared between the two groups. **Results** The first exhaust time, first bowel movement time, hospitalization time, and total hospitalization cost after surgery in the study group were better than those in the control group, with statistically significant differences($P < 0.05$). There were no significant differences in the levels of fasting blood glucose, white blood cell count and C-reactive protein before surgery between the two groups($P > 0.05$). The fasting blood glucose, white blood cell count, and C-reactive protein levels at 1, 3 days after surgery in the study group were lower than those in the control group, with statistically significant differences($P < 0.05$). The incidence of postoperative nausea and vomiting in the study group was lower than that in the control group, and the difference was statistically significant($P < 0.05$). There were no statistically significant differences in the incidence of postoperative numbness of hands and feet, bleeding and suffocation, hoarseness, coughing due to drinking water, and chylous fistula between the two groups($P > 0.05$). **Conclusion** Preoperative oral carbohydrates in thyroid cancer patients can reduce perioperative stress response, improve insulin resistance, reduce the incidence of postoperative nausea and vomiting, promote patients' recovery, shorten hospitalization time, and save hospitalization costs.

talization time, and save hospitalization costs.

[Key words] Thyroid cancer; Carbohydrates; Accelerated rehabilitation surgery

甲状腺癌是内分泌系统中最常见的恶性肿瘤,其发病率逐年上升,且呈年轻化趋势。外科根治性手术是目前治疗甲状腺癌的首选方案。1997 年,丹麦 KEHLET 教授提出加速康复外科(ERAS)理念^[1],于 2007 年引入我国^[2]。随着 ERAS 理念的深入,其已经应用于胃肠外科、肝胆外科、妇科及骨科等多个学科领域^[3-4],甲状腺疾病围手术期采用 ERAS 模式已经成为一种趋势。作为 ERAS 理念的一项重要组成部分,术前口服碳水化合物已在多个学科领域取得满意效果。本研究探讨了甲状腺癌患者术前口服碳水化合物的疗效与安全性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2021 年 1 月至 2022 年 3 月本院头颈外科行甲状腺癌手术患者 134 例,其中 2021 年 1—7 月的 64 例为对照组,2021 年 8 月至 2022 年 3 月的 70 例为研究组。纳入标准:(1)行甲状腺癌根治术;(2)仅行中央区淋巴结清扫;(3)年龄 18~80 岁;(4)无严重心肺疾病、凝血功能障碍及其他手术禁忌证。排除标准:(1)行腔镜手术等非手术入路;(2)术中肿瘤明显侵犯神经、气管、血管等结构。本研究获医院医学伦理委员会批准(审批号:2021-010)。

1.2 方法

1.2.1 围手术期处理方法 入院后均予术前、术后健康宣教,常规戒烟酒,处理基础疾病。术前进行颈部过伸训练,术中注意维持患者体温,限制液体输入,术后注意预防性镇痛,早期下床活动,麻醉清醒后开始饮流质并逐渐过渡至正常饮食,保持引流通畅。对照组采用常规禁食禁饮方法:术前 10 h 禁食,4 h 禁饮。研究组在常规禁食禁饮基础上联合术前口服碳水化合物方法:术前禁食 6 h,禁饮 2 h,术前 10 h 饮 5%葡萄糖溶液 1 000 mL,术前 2 h 饮 5%葡萄糖 250 mL。

1.2.2 观察指标 (1)基线资料及手术资料:记录患者年龄、性别、体重指数(BMI)、美国麻醉医师协会(ASA)分级、手术切除范围、手术时间、术中出血量。(2)术后临床康复指标:首次排气时间、首次排便时间、住院时间、住院总费用。(3)围手术期血液指标:采集术前及术后 1、3 d 空腹血,检测 C-反应蛋白、白细胞计数、空腹血糖水平。(4)并发症发生情况:包括麻醉诱导时误吸及术后恶心呕吐、手足麻木、出血窒息、声嘶、饮水呛咳、乳糜瘘等。

1.3 统计学处理 采用 SPSS26.0 统计学软件进行数据分析。计量资料经 Kolmogorov-Smirnov 检验确认是否符合正态分布,正态性分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验;非正态性分布的计量资料以中位数(四分位数)[$M(P_{25}, P_{75})$]表示,组间比较采用非参数秩和检验。计数资料以率或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组基线资料及手术资料比较 2 组手术均顺利完成,围手术期无死亡病例。2 组年龄、性别、BMI、ASA 分级、手术切除范围、手术时间、术中出血量比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 2 组基线资料及手术资料比较

| 项目 | 研究组 ($n=70$) | 对照组 ($n=64$) | t/χ^2 | P |
|--|-------------------|-------------------|------------|-------|
| 年龄($\bar{x} \pm s$, 岁) | 49.4 ± 7.2 | 47.3 ± 8.9 | 1.507 | 0.134 |
| 性别(n) | | | 0.150 | 0.698 |
| 男 | 46 | 40 | | |
| 女 | 24 | 24 | | |
| BMI($\bar{x} \pm s$, kg/m ²) | 23.6 ± 2.2 | 24.2 ± 2.3 | -1.543 | 0.125 |
| ASA 分级(n) | | | 0.210 | 0.900 |
| I 级 | 41 | 39 | | |
| II 级 | 22 | 20 | | |
| III 级 | 7 | 5 | | |
| 手术切除范围(n) | | | 1.447 | 0.229 |
| 次全切除 | 31 | 35 | | |
| 全切除 | 39 | 29 | | |
| 手术时间($\bar{x} \pm s$, min) | 118.6 ± 38.3 | 121.2 ± 42.1 | -0.374 | 0.709 |
| 术中出血量($\bar{x} \pm s$, mL) | 22.6 ± 8.3 | 23.1 ± 5.2 | -0.413 | 0.680 |

2.2 2 组术后临床康复指标比较 研究组术后首次排气时间、首次排便时间、住院时间及住院总费用均优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 2 组术后临床康复指标比较($\bar{x} \pm s$)

| 指标 | 研究组 ($n=70$) | 对照组 ($n=64$) | t | P |
|-----------|--------------------|--------------------|--------|-------|
| 首次排气时间(h) | 13.6 ± 3.8 | 15.4 ± 3.2 | -2.951 | 0.004 |
| 首次排便时间(h) | 19.4 ± 3.6 | 20.6 ± 2.2 | -2.302 | 0.023 |
| 住院时间(d) | 3.2 ± 1.6 | 3.8 ± 1.2 | -2.438 | 0.016 |
| 住院总费用(元) | 12 335.2 ± 1 219.2 | 12 935.2 ± 1 168.6 | -2.902 | 0.004 |

2.3 2 组围手术期血液指标比较 2 组术前空腹血糖、白细胞计数、C-反应蛋白水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。研究组术后 1、3 d 时空腹血糖、白细胞计数、C-反应蛋白水平均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

表 3 2 组围手术期血液指标比较($\bar{x}\pm s$)

| 指标 | 研究组 (n=70) | 对照组 (n=64) | t | P |
|--------------------------|---------------|---------------|---------|--------|
| 空腹血糖(mmol/L) | | | | |
| 术前 | 4.75±0.52 | 4.82±0.61 | -0.717 | 0.475 |
| 术后 1 d | 8.22±0.57 | 8.83±0.43 | -6.943 | <0.001 |
| 术后 3 d | 5.32±0.69 | 6.18±0.57 | -7.824 | <0.001 |
| 白细胞计数($\times 10^9/L$) | | | | |
| 术前 | 5.42±0.22 | 5.51±0.31 | -1.951 | 0.053 |
| 术后 1 d | 7.34±0.68 | 8.17±0.49 | -8.040 | <0.001 |
| 术后 3 d | 6.57±0.25 | 7.57±0.53 | -14.160 | <0.001 |
| C-反应蛋白(pg/mL) | | | | |
| 术前 | 4.56±0.32 | 4.47±0.47 | 1.305 | 0.194 |
| 术后 1 d | 42.37±8.22 | 59.83±10.41 | -10.821 | <0.001 |
| 术后 3 d | 14.45±3.16 | 35.38±9.28 | -17.781 | <0.001 |

2.4 2 组并发症发生情况比较 2 组均未发生麻醉诱导时误吸,且术后均未发生致死性并发症。研究组术后恶心呕吐发生率低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。2 组术后手足麻木、出血窒息、声嘶、饮水呛咳、乳糜瘘发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 4。

表 4 2 组并发症发生情况比较(n)

| 并发症 | 研究组(n=70) | 对照组(n=64) | χ^2 | P |
|------|-----------|-----------|----------|--------|
| 恶心呕吐 | 16 | 27 | 5.733 | 0.017 |
| 手足麻木 | 11 | 8 | 0.284 | 0.594 |
| 出血窒息 | 0 | 0 | — | — |
| 声嘶 | 4 | 5 | — | 0.736* |
| 饮水呛咳 | 0 | 1 | — | 0.478* |
| 乳糜漏 | 2 | 1 | — | 1.000* |

注:—表示无此项;*为 Fisher 精确概率法。

3 讨 论

传统观念要求全身麻醉(全麻)患者术前需禁食 8~12 h,禁饮 4 h,以防止麻醉意外。长时间禁食禁饮会引起患者焦虑紧张,甚至导致术后恶心呕吐及胃肠道功能障碍^[5]。此外,术前长时间的禁食禁饮会进一步加重手术导致的胰岛素抵抗,引起糖代谢异常,对肿瘤患者的术后并发症及长期预后产生影响^[6]。近年来兴起的 ERAS 理念应用循证医学证据,优化围

手术期处理方案,减少手术创伤应激,缩短住院时间,促进患者康复。有指南提倡禁饮时间可延后至术前 2 h,之前可口服清饮料,包括清水、糖水、果汁、碳酸类饮料等^[7]。而该理念与临床传统观念不相符,虽有大量临床证据支持,但在临床应用中仍无法广泛推广。外科医生认为,禁饮时间较短会导致手术被麻醉科取消。ERAS 禁食禁饮的实施与外科医生、麻醉师的决定有关,而其执行率与护士术前宣教密切相关,因此医护一体和多学科协作有助于方案的实施。

本科室自 2021 年 8 月开展多学科协作,开始缩短甲状腺癌患者术前禁食禁饮时间。本研究结果显示,研究组均未在麻醉诱导时出现误吸。因此术前 2 h 口服碳水化合物是安全的。但在一些胃肠功能减退患者中应用时需谨慎,如胃排空障碍、消化道梗阻、食管反流或有胃肠道手术史等患者^[8]。本研究结果显示,研究组术后首次排气、排便时间均优于对照组。提示术前口服碳水化合物能加快术后胃肠功能恢复,促进患者康复。本研究结果显示,研究组术后 1、3 d 时空腹血糖水平显著低于对照组。提示术前口服碳水化合物能降低术后应激反应,改善胰岛素抵抗,与墨勉勉等^[9]研究结果相似。有研究表明,术后口服碳水化合物联合术后早期进食能避免代谢失衡,降低体内炎症反应发生率^[10-11]。本研究结果显示,研究组术后 1、3 d 时白细胞计数、C-反应蛋白水平均显著低于对照组。

恶心呕吐是影响甲状腺癌患者术后恢复的重要临床表现^[12]。全麻术后频繁而剧烈的恶心呕吐除影响术后进食、延缓恢复外,更会因呕吐动作增加静脉压,增加术后出血风险^[13]。本研究结果显示,研究组术后恶心呕吐发生率显著低于对照组。提示术前口服碳水化合物可降低术后恶心呕吐发生率。术前缩短禁饮时间、口服碳水化合物可有效补充血容量,改善脑、胃肠等组织器官的血液灌注,降低恶心呕吐发生率^[14]。此外,术前的焦虑状态会导致患者机体内应激反应增加,儿茶酚胺及生长抑素的大量释放会延迟胃排空,同时焦虑和饥饿也会促使患者不自主地吞咽气体,致使消化道扩张,增加术后恶心呕吐发生率^[15]。因此,术前口服碳水化合物可减轻患者饥饿、口渴感,同时可减轻焦虑情绪,降低术后高血糖发生率等^[16]。本研究结果显示,研究组术后住院时间及住院总费用显著少于对照组。这从卫生经济学角度充分体现了 ERAS 理念良好的社会效益,而且术前口服碳水化合物也未增加甲状腺癌患者围手术期并发症发生率。

综上所述,甲状腺癌患者术前口服碳水化合物能减轻围手术期应激反应,改善胰岛素抵抗,降低术后恶心呕吐发生率,促进患者康复,同时可缩短住院时间,节省住院费用。

参考文献

- [1] KEHLET H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation[J]. Br J Anaesth, 1997, 78(5): 606-617.
- [2] 黎介寿. 对 Fast-track surgery(快通道外科)内涵的认识[J]. 中华医学杂志, 2007, 87(8): 515-517.
- [3] 蔡宇, 周华军, 程文俊, 等. 加速康复外科联合标准化康复路径在全髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折患者中的应用[J]. 中华创伤骨科杂志, 2016, 18(8): 673-678.
- [4] 李益萍, 邱江锋, 曹晖. 加速康复外科在腹腔镜胃癌根治术围手术期中的应用[J]. 中华胃肠外科杂志, 2016, 19(3): 269-273.
- [5] NYGREN J, THORELL A, LJUNGQVIST O. Preoperative oral carbohydrate therapy[J]. Curr Opin Anaesthesiol, 2015, 28(3): 364-369.
- [6] MAYERS J R, TORRENCE M E, DANAI L V, et al. Tissue of origin dictates branched-chain amino acid metabolism in mutant kras-driven cancers[J]. Science, 2016, 353(6304): 1161-1165.
- [7] 陈凇, 陈亚进, 董海龙, 等. 加速康复外科中国专家共识及路径管理指南(2018 版)[J]. 中国实用外科杂志, 2018, 38(1): 1-20.
- [8] 齐琼, 曾立云, 潘莺燕. 基于加速康复外科理念禁食禁饮与肠道准备国内外应用现状[J]. 中国临床护理, 2022, 14(3): 183-187.
- [9] 刘鹏飞, 张旭刚, 张静, 等. 术前口服碳水化合物对老年肺癌患者术后加速康复的影响[J/CD]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2021, 8(3): 279-284.
- [10] GIANOTTI L, BIFFI R, SANDINI M, et al. Preoperative oral carbohydrate load versus placebo in major elective abdominal surgery(proxy): A randomized, placebo-controlled, multicenter, phase III trial[J]. Ann Surg, 2018, 267(4): 623-630.
- [11] RIZVANOVIĆ N, NESEK ADAM V, ČAUŠEVIĆ S, et al. A randomised controlled study of preoperative oral carbohydrate loading versus fasting in patients undergoing colorectal surgery[J]. Int J Colorectal Dis, 2019, 34(9): 1551-1561.
- [12] 马驰, 郑桂彬, 孙海清, 等. 加速康复外科理念应用于甲状腺癌手术 100 例[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2020, 34(3): 107-110.
- [13] SUZUKI S, YASUNAGA H, MATSUI H, et al. Factors associated with neck hematoma after thyroidectomy: A retrospective analysis using a Japanese inpatient database[J]. Medicine, 2016, 95(7): e2812.
- [14] APFEL C C, MEYER A, ORHAN-SUNGUR M, et al. Supplemental intravenous crystalloids for the prevention of postoperative nausea and vomiting: Quantitative review[J]. Brit J Anaesth, 2012, 108(6): 893-902.
- [15] 常燕, 曹亚, 戴泽平. 影响甲状腺术后恶心呕吐相关危险因素的探究[J]. 皖南医学院学报, 2017, 36(5): 490-493.
- [16] ZHANG Y, ZHENG Q J, WANG S, et al. Diabetes mellitus is associated with increased risk of surgical site infections: A meta-analysis of prospective cohort studies[J]. Am J Infect Control, 2015, 43(8): 810-815.

(收稿日期: 2023-01-17 修回日期: 2023-03-22)